

Anleitung

95-2546

UVIR Flammenmelder
X5200



Inhaltsverzeichnis

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| BESCHREIBUNG..... | 1 |
| Ausgänge | 1 |
| LED..... | 2 |
| Funktionsprüfung optischer Komponenten (Oi)..... | 2 |
| Kommunikation..... | 3 |
| Datenerfassung / Ereignisüberwachung..... | 3 |
| Integrierter Anschlusskasten | 3 |
| OPTIONEN ZUR SIGNALVERARBEITUNG | 3 |
| IR-Melderoptionen | 3 |
| UV-Melderoptionen..... | 4 |
| ALLGEMEINE ANWENDUNGSINFORMATIONEN | 4 |
| Reaktionseigenschaften | 4 |
| Schweißen..... | 4 |
| Künstliche Beleuchtung | 4 |
| Störstrahlungsschutz | 4 |
| Durch nicht Kohlenwasserstoff-haltige Brandquellen verursachtes Feuer | 4 |
| Fehlalarmquellen | 5 |
| Faktoren, die die Reaktion des Melders behindern | 5 |
| WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE..... | 6 |
| INSTALLATION..... | 7 |
| Positionierung des Flammenmelders | 7 |
| Ausrichtung des Flammenmelders | 7 |
| Drähte (Querschnitte und Typen) | 8 |
| Schutz vor Beschädigung durch Feuchtigkeit | 8 |
| Verdrahtung | 8 |
| Endabschlusswiderstände | 9 |
| INBETRIEBNAHME..... | 11 |
| Brandalarmprüfung | 11 |
| FEHLERSUCHE..... | 12 |
| Regelmäßige Funktionsprüfung | 12 |
| WARTUNG | 12 |
| Reinigen | 12 |
| Entfernen der Oi-Platte..... | 13 |
| Batterie für die eingebaute Echtzeituhr | 13 |
| EIGENSCHAFTEN | 13 |
| TECHNISCHE DATEN | 14 |
| ERSATZTEILE..... | 15 |
| INSTANDSETZUNG UND EINSENDEN ZUR INSTANDSETZUNG | 15 |
| BESTELLINFORMATIONEN..... | 16 |
| Zubehör | 16 |
| Ersatzteile..... | 16 |
| ANHANG | 17 |



UVIR Flammenmelder X5200

WICHTIG

Lesen Sie vor der Installation oder Inbetriebnahme des Flammmelders die gesamte Bedienungsanleitung durch.

ACHTUNG

Der X5200 verfügt über eine Funktion mit der Bezeichnung „Automatic Optical Integrity“ (= automatische Funktionsprüfung der optischen Komponenten) (**oi**)—zur automatischen Durchführung eines Funktionstests mit Kalibrierung in Abständen von jeweils einer Minute, wodurch sichergestellt wird, dass der Flammmelder einwandfrei arbeitet. **Ein Test mit einer externen Prüflampe ist nicht erforderlich.**



BESCHREIBUNG

Die Evolution geht mit dem neuen X5200 UV-Flammmelder weiter. Das Modell X5200 erfüllt mit modernsten Meldefähigkeiten und Immunität gegenüber Fremdquellen zusammen mit einem hervorragenden mechanischen Design die weltweit strengsten Maßstäbe. Durch die Anordnung der Halterung können der UV- und der IR-Sensor einen Gefahrenbereich mit einem Sichtwinkel von 90 Grad überwachen. Wenn beide Sensoren gleichzeitig eine Flamme erfassen, wird ein Alarm ausgelöst. Der Flammmelder ist explosionsicher und diesbezüglich gemäß Divisionen und Zonen zertifiziert. Er eignet sich für den Einsatz innerhalb und außerhalb geschlossener Gebäude.

Standardmäßig enthält der Flammmelder jeweils ein Relais für die Meldung von Feuersalarm und Störungen sowie ein Hilfsrelais. Optional kann der Flammmelder zusätzlich zu den drei Relais mit einem Stromausgang (eingepprägter Strom von 4 bis 20 mA) geliefert werden. Auf der Frontplatte befindet sich eine aus einer mehrfarbigen LED bestehende Statusanzeige.

Der X5200 ist in einem Gehäuse aus kupferfreiem Aluminium oder rostfreiem Stahl lieferbar, beide mit Zertifizierung nach NEMA 4X und IP66.

***oi** ist eine Schutzmarke der Fa. Detector Electronics für die von ihr patentierten Systeme für die Funktionsprüfung optischer Komponenten, U.S.-Patent 3,952,196, Britisches Patent 1,534,969, Kanadisches Patent 1,059,598.

AUSGÄNGE

Relais

Standardmäßig enthält der Flammmelder jeweils ein Relais für die Meldung von Feuersalarm und Störungen sowie ein Hilfsrelais. Alle drei Relais sind mit maximal 5 A bei 30 VDC belastbar.

Das Relais für die Meldung von Feuersalarm verfügt über zusätzliche Anschlussklemmen sowie Arbeits- sowie Ruhekontakte, wobei der Ruhekontakt normalerweise geschlossen ist, und kann haltend oder nicht haltend betrieben werden.

Das Relais für die Meldung von Störungen verfügt über zusätzliche Anschlussklemmen, arbeitet normalerweise mit geschlossenem Ruhekontakt, und kann haltend oder nicht haltend betrieben werden.

Das Hilfsrelais verfügt über Arbeits- sowie Ruhekontakte, wobei der Ruhekontakt normalerweise geöffnet ist, und kann haltend oder nicht haltend betrieben werden.

Tabelle 1—Strom in Abhängigkeit vom Detektorstatus

| Strompegel (±0,5 mA) | Detektorstatus |
|-------------------------|--------------------|
| 0 mA | Allgemeine Störung |
| 1 mA | Stromzufuhrfehler |
| 2 mA | Oi-Störung |
| 4 mA | Normalbetrieb |
| 8 mA | nur IR |
| 12 mA | nur UV |
| 16 mA | Voralarm |
| 20 mA | Feueralarm |

Ausgang 4 bis 20 mA

Optional steht zusätzlich zu den drei Relaisausgängen ein Stromausgang (4 bis 20 mA) zur Verfügung. Dieser optionale Ausgang liefert einen Gleichstrom von 4 bis 20 mA für die Ausgabe der Informationen über den Detektorstatus auf andere Einheiten. Der Stromkreis kann galvanisch getrennt oder nicht getrennt verdrahtet werden und einen Schleifenwiderstand von maximal 500 Ohm mit einer Gleichspannung von 18 bis 19,9 VDC bzw. einen Schleifenwiderstand von maximal 600 Ohm mit einer Gleichspannung von 20 bis 30 VDC betreiben. Tabelle 1 enthält eine Aufstellung des Detektorstatus und der zugehörigen Stromwerte. Der Ausgang wird im Werk kalibriert, sodass eine Kalibrierung durch den Benutzer nicht erforderlich ist.

ANMERKUNG

Der Ausgang der Stromschleife (4 bis 20 mA) wird nicht von der Fehlererkennungsschaltung des X5200 überwacht. Aus diesem Grund verursacht eine Unterbrechung der Stromschleife keine Aktivierung des Störungsrelais oder der LED für die Anzeige des Detektorstatus. Der Status der LED entspricht stets dem Status der Relais.

LED

Eine dreifarbige LED auf der Frontplatte des Flammenmelders zeigt die Zustände Normalbetrieb, Feueralarm und Störung an. Tabelle 2 enthält eine Aufstellung der LED-Anzeigen für jeden Detektorstatus.

OPTISCHE SELBSTÜBERWACHUNG (Oi)

Automatischer oi

Der X5200 verfügt über eine Funktion mit der Bezeichnung „Automatic Optical Integrity“ (= automatische Funktionsprüfung der optischen Komponenten) (**oi**)—zur automatischen Durchführung eines Funktionstests mit Kalibrierung in Abständen von jeweils einer Minute, wodurch sichergestellt wird, dass der Flammenmelder einwandfrei arbeitet. Ein Test mit einer externen Prüflampe ist nicht erforderlich. Der Melder führt automatisch den gleichen Test durch, den ein Mitarbeiter bei der Wartung durchführen würde — einmal pro Minute, 60 mal in der Stunde. Ein erfolgreicher automatischer **oi**-Test schaltet jedoch keine Alarmmeldung durch.

Der X5200 meldet eine Störung, wenn weniger als die Hälfte des Detektionsbereiches vorhanden ist. Dies wird durch das Störungsrelais gemeldet und von der gelbfarbigen LED am Detektorkopf angezeigt. Siehe Abschnitt „Fehlersuche“ für weitere Informationen.

Magnetische oi-Prüfung / Manuelle oi-Prüfung

Der Melder verfügt außerdem über magnetische und manuelle **oi**-Prüfverfahren, die den gleichen kalibrierten Test wie die automatische **oi**-Prüfung durchführen und zusätzlich das Alarmrelais aktivieren, um die Meldung für vorbeugende Wartungsanforderungen durchzuschalten. Diese Funktionen können jederzeit durchgeführt werden und machen das Testen mit einer nicht kalibrierten externen Testleuchte überflüssig.

VORSICHT

Diese Tests erfordern die Abschaltung aller Löscheinrichtungen um die Auslösung dieser Einrichtungen bei erfolgreichem Test zu vermeiden.

Tabelle 2—Detektorstatusanzeige

| Detektorstatus | LED-Anzeige |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Ein/Normal Betrieb (Autom. Oi) (keine Störung/kein Feueralarm) | Grün |
| Ein/Normal Betrieb (Man. Oi) | Grün, Blinken alle 5 Sek. für 0,5 Sek. |
| Störung | Gelb |
| nur UV-Alarm | Rot, Blinken alle 500 ms. für 500 ms. |
| nur IR-Alarm | Rot, Blinken alle 500 ms. für 250 ms. |
| Voralarm | Rot, Blinken jede Sek. für 1 ms. |
| Feueralarm | Ständig Rot |
| Beim Einschalten blinkt die LED-Anzeige folgendermaßen, was Empfindlichkeit und Signalverarbeitungsstatus anzeigt | |
| Niedrige UV-Empfindlichkeit | Einmal rotes Blinken |
| Mittlere UV-Empfindlichkeit | Zweimal rotes Blinken |
| Hohe UV-Empfindlichkeit | Dreimal rotes Blinken |
| Sehr hohe UV-Empfindlichkeit | Viermal rotes Blinken |
| Stand.- UV-Signalverarb. | Einmal gelbes Blinken |
| Lichtb.-Unt. UV-Signalverarb. | Zweimal gelbes Blinken |
| Niedrige IR-Empfindlichkeit | Einmal grünes Blinken |
| Mittlere IR-Empfindlichkeit | Zweimal grünes Blinken |
| Hohe IR-Empfindlichkeit | Dreimal grünes Blinken |
| Sehr hohe IR-Empfindlichkeit | Viermal grünes Blinken |
| Quick Fire/TDSA IR-Signal | Einmal gelbes Blinken |
| TDSA nur IR-Signal | Zweimal gelbes Blinken |

Zum Durchführen der magnetischen **oi**-Prüfung wird ein Magnet an die an der Außenseite des Melders markierte Stelle (mag **oi**) gehalten. Zum Durchführen der manuellen **oi**-Prüfung wird der **oi**-Draht (Klemme 22) über einen externen Schalter an den Minuspol der Stromzufuhr angeschlossen. Der Magnet bzw. der Schalter muss zum Ausführen des Tests mindestens 6 Sekunden lang in Position bleiben. Bei beiden dieser Testmethoden wird der kalibrierte UV-Emitter aktiviert. Wenn das daraus resultierende Signal das Testkriterium, wenn mehr als die Hälfte des Detektionsbereiches vorhanden ist, erfüllt, wird das Alarmrelais aktiviert, die anzeigende LED wechselt auf rot und der Stromausgang von 4-20 mA geht auf 20 mA. Dieser Zustand besteht solange, bis der Magnet abgenommen oder der Schalter losgelassen wird. Wenn das Alarmrelais für Nighthaltung konfiguriert ist, schaltet es um, und die rote LED leuchtet nun grün. Wenn der Flammenmelder mit Halterelais ausgerüstet ist, können diese durch Abschalten der Versorgungsspannung (mindestens 0,1 Sekunden) oder durch kurzes Anwenden des Magneten oder des manuellen **oi**-Schalters zurückgesetzt werden.

Wenn weniger als die Hälfte des Detektionsbereiches vorhanden ist, wird kein Alarmsignal ausgegeben und das Gerät meldet eine Störung. Die Störung lässt sich durch kurzes Anwenden des Magneten oder des manuellen **oi**-Schalters zurücksetzen.

ANMERKUNG

*Siehe Anhang zur FM-Zulassung über Det-Tronics patentierte optische Selbstüberwachungsfunktion (**oi**TM).*

KOMMUNIKATION

Der X5200 wird mit einer RS-485-Schnittstelle für die Ausgabe der Melderstatusinformationen und anderer Informationen auf externe Einheiten geliefert. Die RS-485-Schnittstelle verwendet das MODBUS-Protokoll, wobei die externen Einheiten als Slaves (sekundäre Einheiten) konfiguriert werden.

DATENERFASSUNG / EREIGNISÜBERWACHUNG

Eine Funktion für die Datenerfassung zur Ereignisüberwachung steht ebenfalls zur Verfügung. Der Melder kann bis zu 1500 Ereignisse (bis zu 1000 allgemeine und 500 Alarmereignisse) erfassen. Statusbedingungen wie Normalbetrieb, keine Versorgungsspannung, allgemeine Störung und **oi**-Störung, Voralarm, Feueralarm, Zeit und Temperatur werden protokolliert. Jedes Ereignis wird mit Uhrzeit und Datum sowie Temperatur und Eingangsspannung protokolliert. Die Ereignisdaten werden zum Zeitpunkt des Auftretens des jeweiligen Ereignisses und beim Zurücksetzen desselben in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt. Auf die Daten kann über die RS-485-Schnittstelle zugegriffen werden.

INTEGRIERTER ANSCHLUSSKASTEN

Die gesamte externe Verdrahtung ist in einem integrierten Anschlusskasten untergebracht. Die Schraubklemmen sind für den Anschluss von Drähten mit Querschnitten von 0,5 bis 2,5 mm² (12 bis 22 AWG) vorgesehen. Der Flammenmelder enthält vier Kabeleinführungen mit 3/4-Zoll-NPT- oder 25-mm-Gewinden.

OPTIONEN ZUR SIGNALVERARBEITUNG

Der X5200 bietet Signalverarbeitungsoptionen für den UV- und den IR-Sensor. Diese Optionen bestimmen zur Anpassung des X5200 auf die Anwendung, welche Logik-Art der Melder zur Verarbeitung von Brandsignalen einsetzt.

IR-MELDEROPTIONEN

Der IR-Melder im Modell X5200 kann für folgende Funktionen programmiert werden:

- TDSA eingeschaltet
- Sowohl TDSA und Quick Fire eingeschaltet (Brandalarm wird von beiden ausgelöst).

Time Domain Signal Analysis (TDSA)

Bei der TDSA Signalverarbeitungstechnik wird das Eingangssignal in Echtzeit analysiert, wobei das IR-Signal willkürlich flimmern muss, damit es als Brandzustand erkannt wird.

Mit dem Einsatz von TDSA-Signalverarbeitung ignoriert der X5200 regelmäßig zerstückelte Schwarzkörperquellen (solche kommen in Bereichen vor, wo Fließbänder und sich in der Nähe befindliche heiße Objekte zu einem gleichmäßig zerstückelten IR-Signal führen), da nach einem ungleichmäßigem Signal gesucht wird. Allerdings ist das Gerät, wenn ein regelmäßig zerstückeltes Signal vorhanden ist, anfälliger für Fehlalarme auf Grund von sporadischer Infrarotstrahlung, die als Auslöser wirkt, wenn sie zusammen mit dem regelmäßig zerstückelten Signal auftritt.

Quick Fire (Hohe Geschwindigkeit)

Die Quick Fire- (Hochgeschwindigkeits-) Funktion kann zusammen mit der TDSA-Signalverarbeitungsmethode verwendet werden. Mit dieser Methode werden die TDSA-Bedingungen im Fall eines intensiven Signals aufgehoben. Wenn Quick Fire aktiviert ist, kann der Flammenmelder in weniger als 30 Millisekunden (0,03 Sekunden) auf ein intensives Brandsignal reagieren. Wenn die Quick Fire-Funktion zusammen mit der TDSA-Signalverarbeitung verwendet wird, kann der Detektor schnell auf ein großes, nicht flackerndes Feuer (wie bei Hochdruck-Gasanwendungen) reagieren, und gleichzeitig auf kleinere Feuer reagieren.

UV-MELDEROPTIONEN

Der UV-Detektor-Ausgang (gemessen in Anzahl pro Sekunde) wird mit der Feuerschwelle (der Empfindlichkeitseinstellung) verglichen. Falls die Höhe der Strahlungsenergie des Feuers die ausgewählte Alarmschwelle übersteigt, wird der Feueralarm aktiviert. Es ist wichtig, dass bei allen Anwendungen darauf geachtet wird, dass die UV-Strahlungsenergie des erwarteten Feuers in der vorgeschriebenen Entfernung zum Flammenmelder das ausgewählte Empfindlichkeitsniveau übersteigt.

Der UV-Melder im Modell X5200 kann für folgende Funktionen programmiert werden:

- Lichtbogenunterdrückung
- Standard-Signalverarbeitung

Lichtbogenunterdrückung (Empfohlene Grundeinstellung)

Mit dem Modus zur Lichtbogenunterdrückung können ungerechtfertigte Feueralarme auf Grund von UV von Lichtbögen oder elektrostatischer Entladung verhindert werden. Dabei wird die von einer Flamme abgegebene UV-Strahlung weiterhin zuverlässig gemeldet. Typische Anwendungen für Lichtbogenunterdrückung sind elektrostatische Beschichtungsverfahren und nicht kontrollierte Umgebungen, wo vorübergehende UV-Quellen vorhanden sein können, wie bei vielen typischen Anwendungen im Freien. Die meisten Fehlalarmquellen haben kurze vorübergehende UV-Eigenschaften, während bei Feuer ein über mehrere Sekunden anhaltendes UV-Licht entsteht. Die meisten Feuer werden innerhalb von wenigen Sekunden gemeldet (siehe Reaktionszeiten im Anhang).

Standard-Signalverarbeitung

Standard-Signalverarbeitung wird nur für Unterdrückungssysteme mit hoher Geschwindigkeit empfohlen. Der Modus zur Standard-Verarbeitung beinhaltet keine Programmierung zur Lichtbogenunterdrückung, um den schnellen Betrieb zu ermöglichen. Dieser Modus sollte nur in einer kontrollierten Umgebung drinnen verwendet werden.

ALLGEMEINE ANWENDUNGSINFORMATIONEN

REAKTIONSEIGENSCHAFTEN

Die Reaktion des Flammenmelders hängt vom Abstand, dem brennbaren Material, der Temperatur des brennbaren Materials und von der Zeit ab, die für das Erreichen eines gleichmäßigen Dauerbrandes benötigt wird. Wie bei allen Flammenmeldertests müssen die Ergebnisse je nach der jeweiligen Anwendung interpretiert werden.

Der Anhang enthält weitere Informationen über die Ergebnisse der Flammenmeldertests.

SCHWEISSEN

Beim Lichtbogenschweißen kommt es zu intensiver ultravioletter Strahlung. UV-Strahlung vom Lichtbogenschweißen zerstreut sich leicht und kann über erhebliche Strecken abgelenkt werden, sogar wenn direkte Hindernisse vorhanden sind. Unerwünschte UV-Strahlung von Lichtbogenschweißen kann durch offene Türen oder Fenster in einen geschlossenen Bereich gelangen.

Es wird empfohlen, den Flammenmelder beim Schweißen außer Betrieb zu setzen, wenn Fehlalarme vermieden werden sollen. Werden in der Nähe des Flammenmelders Autogenschweißungen durchgeführt, ist der Flammenmelder auf jeden Fall außer Betrieb zu setzen, da es sich bei der Flamme eines Schweißbrenners um ein tatsächliches Feuer handelt. Das Flussmittel der beim Lichtbogenschweißen verwendeten Schweißstäbe kann organische Bindematerialien enthalten, die sich beim Schweißen entzünden können, sodass sie vom X5200 fälschlicherweise als Brandherd erkannt werden. Schweißstäbe mit Bindematerial aus Lehm sind nicht brennbar, sodass eine fälschliche Brandmeldung durch den X5200 nicht zu befürchten ist. Allerdings wird auch in diesen Fällen empfohlen, den Flammenmelder außer Betrieb zu setzen, da das Schweißmaterial möglicherweise mit organischen Substanzen (Farbe, Öl usw.) verunreinigt ist, sodass das Schweißmaterial entzündet werden kann, wodurch der X5200 unter Umständen einen Feueralarm auslöst.

KÜNSTLICHE BELEUCHTUNG

Der X5200 sollte nicht in einem Umkreis von 1 m einer künstlichen Lichtquelle installiert werden. Durch die von einer künstlichen Lichtquelle ausgehende Wärmestrahlung kann der Flammenmelder übermäßig erhitzt werden.

STÖRSTRAHLUNGSSCHUTZ

Der X5200 ist unempfindlich gegenüber elektromagnetischer Störstrahlung, erfüllt die Anforderungen der Störstrahlungsrichtlinien und trägt das CE-Zeichen. Wenn ein Funkgerät in einem Abstand von mindestens 30 cm vom Flammenmelder mit einer Sendeleistung von 5 W sendet, löst der Flammenmelder keinen Fehlalarm aus.

DURCH NICHT KOHLENSTOFFHALTIGE BRANDQUELLEN VERURSACHTES FEUER

Die Reaktion des X5200 ist auf durch kohlenstoffhaltige Brandquellen verursachte Feuer begrenzt. Der Flammenmelder sollte nicht für die Erkennung von Bränden verwendet werden, die durch nicht kohlenstoffhaltige Brandquellen (wasserstoff- oder schwefelhaltige Brandquellen oder brennbare Metalle) verursacht werden.

FEHLALARMQUELLEN

UV: Der UV-Sensor ist gegenüber den ultravioletten Bestandteilen von Sonnenstrahlung solar-blind. Er reagiert jedoch auf andere UV-Quellen als Feuer, wie Lichtbogenschweißen, Blitze, Hochspannungskorona, Röntgen- und Gammastrahlung.

IR: Der Flammenmelder ist darauf ausgerichtet, dauerhafte Infrarotquellen ohne die Flackerfrequenzcharakteristika eines Feuers zu ignorieren. Allerdings sollte man beachten, dass der IR-Sensor reagieren kann, falls diese dauerhaften Infrarotquellen heiß genug sind, um angemessene Mengen Infrarotstrahlung im Reaktionsbereich des IR-Sensors zu erzeugen, und falls diese Strahlung von der Sicht des Flammenmelders in einem Muster, das dem einer flackernden Flamme entspricht, unterbrochen wird.

Alle Objekte mit einer Temperatur von mehr als 0° Kelvin (-273°C) geben Infrarotstrahlung ab. Je heißer das Objekt ist, desto größer ist die Intensität der abgegebenen Strahlung. Je näher sich die Infrarot-Quelle am Flammenmelder befindet, desto eher kommt es zu Fehlalarmen. Der IR-Sensor kann auf Infrarotstrahlungsquellen reagieren, die die Amplituden- und Flackerbedingungen des Melders erfüllen, wie beispielsweise vibrierende heiße Objekte.

Obwohl der Flammenmelder darauf ausgelegt ist, Fehlalarme zu vermeiden, müssen bestimmte Kombinationen von Umgebungsstrahlung vermieden werden. Falls beispielsweise IR-Strahlung mit einer Intensität, die die Feuerschwelle des IR-Sensors übersteigt, den Melder als flackerndes Signal erreicht und gleichzeitig ebenso ein elektrisches Lichtbogenschweißsignal den Melder erreicht, kommt es zu einer Alarmauslösung.

ANMERKUNG

Von Fehlalarmquellen erzeugte Strahlung, wie gelegentliche Blitze oder Funken im Umfeld, können durch Einsatz der Lichtbogenunterdrückung oder Zeitverzögerung vom Detektor wirkungsvoll ignoriert werden.

FAKTOREN, DIE DIE REAKTION DES MELDERS BEHINDERN

Fenster

Fenster aus Glas und Plexiglas tragen erheblich zur Abschwächung von Strahlung bei und dürfen sich nicht zwischen dem Flammenmelder und einer potentiellen Flammenquelle befinden. Falls weder das Fenster beseitigt noch der Anbringungsort des Melders geändert werden kann, können Sie von Detector Electronics Empfehlungen zu Fenstermaterialien erhalten, die die Strahlung nicht abschwächen.

Hindernisse

Die Strahlung muss den Flammenmelder erreichen können, damit dieser reagieren kann. Es muss darauf geachtet werden, dass sich keine physischen Hindernisse im Sichtbereich des Flammenmelders befinden. Außerdem dürfen sich keine UV oder IR absorbierenden Gase oder Dämpfe zwischen dem Flammenmelder und der geschützten Gefahrenquelle ansammeln. Diese Substanzen sind in Tabelle 3 aufgelistet.

Rauch

Rauch absorbiert Strahlung. Wenn zu erwarten ist, dass Flammen dichter Rauch vorangeht, sollten Detektoren, die in geschlossenen Bereich eingesetzt werden, an der Wand ca. 1 Meter von der Decke, wo die Rauchansammlung reduziert ist, montiert werden.

Sichtfenster des Melders

Es ist zum Erhalt der maximalen Empfindlichkeit wichtig, dass die Sichtfenster des Flammenmelders von Schmutzpartikeln möglichst frei gehalten werden. Häufig vorkommende Substanzen, durch die UV- und/oder IR-Strahlung erheblich abgeschwächt werden kann, sind unter anderem:

Silikone
Öle und Fette
Staub- und Schmutzansammlungen
Übersprühungen mit Farbe
Wasser und Eis.

Tabelle 3

UV- und IR-Strahlung absorbierende Gase und Dämpfe

Im Folgenden sehen sie eine Liste mit Stoffen, die beträchtliche UV-Absorptions-Charakteristika aufweisen. Diese sind in der Regel außerdem gefährliche Dämpfe. Diese Gase wirken sich in kleinen Mengen zwar kaum aus, können jedoch die UV-Erfassung beeinträchtigen, falls sie sich in größeren Konzentrationen in der Atmosphäre befinden. Man sollte außerdem feststellen, ob größere Mengen dieser Gase als Resultat von brandverursachenden Ereignissen freigesetzt werden.

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Acetaldehyd | Methylmethacrylat |
| Azeton | Alpha-Methylstyren |
| Acrylnitril | Naphthalin |
| Ethylacrylat | Nitroethan |
| Methylacrylat | Nitrobenzol |
| Ethanol | Nitromethan |
| Ammoniak | 1-Nitropropan |
| Anilin | 2-Nitropropan |
| Benzol | 2-Pentanon |
| 1,3 Butadien | Phenol |
| 2-Butanon | Phenylglycidether |
| Butylamin | Pyridin |
| Chlorbenzol | Schwefelwasserstoff |
| 1-Chlor-1-Nitropropan | Styrol |
| Chloropren | Tetrachlorethylen |
| Cumol | Toluol |
| Cyclopentadien | Trichlorethylen |
| O-Dichlorbenzol | Vinylnitrobenzol |
| P-Dichlorbenzol | Xylol |

Falls UV-Gase bei einem entsprechenden Einsatz eine Rolle spielen könnten, sollten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Die Flammenmelder können näher am potentiellen Gefahrenbereich positioniert werden, und/oder die Empfindlichkeit des Meldesystems kann erhöht werden. Weitere Einzelheiten können Sie von Hersteller erfahren.

Stoffe wie Methan, Propan, Hexan, Kampfer und Octan absorbieren keine UV-Strahlung.

Die Absorption von Infrarotstrahlung im Umfang von 4,2 bis 4,7 Mikron stellt mit den meisten organischen Dämpfen kein signifikantes Problem dar, mit Ausnahme von Stoffen mit Dreifachverbindungen wie Acetylen, Nitril, Silan oder Isocyanat. Außerdem können überdurchschnittlich hohe Kohlendioxidkonzentrationen in der Atmosphäre zu einem beträchtlichen Verlust der Branderkennungsempfindlichkeit führen.

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

WARNUNG

Öffnen Sie das Gehäuse des Flammenmelders niemals in einem explosionsgefährdeten Bereich, wenn am Flammenmelder Versorgungsspannung anliegt. Der Flammenmelder enthält nur eingeschränkt instandsetzbare Bauteile und sollte niemals geöffnet werden. Durch Öffnen des Flammenmelders kann die korrekte Ausrichtung der optischen Elemente und die Kalibrierung beeinträchtigt werden, sodass die einwandfreie Funktion des Flammenmelders nicht mehr sichergestellt ist. Derartige Beschädigungen werden unter Umständen nicht erkannt, sodass der Flammenmelder bei einem Feuer keinen Alarm oder aber Fehlalarme auslöst.

VORSICHT

Die in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise zur Verdrahtung des Flammenmelders dienen der Sicherstellung einer einwandfreien Funktion des Flammenmelders unter normalen Betriebsbedingungen. Auf Grund der unterschiedlichen Verdrahtungsvorschriften kann der Hersteller des Flammenmelders keine hundertprozentige Einhaltung der im jeweiligen Land gültigen Vorschriften garantieren. Die Verdrahtung erfüllt jedoch die Anforderungen der NEC und alle anderen in den USA geltenden Vorschriften. Bei Zweifeln in Bezug auf die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften sollte ermittelt werden, welche Verdrahtungsvorschriften am Einsatzort gültig sind. Die Installation darf nur von technisch geschultem Personal durchgeführt werden.

VORSICHT

Um Fehlalarme zu vermeiden, müssen alle Feuerlöscheinrichtungen vor dem Durchführen von Funktionsprüfungen des Flammenmelders oder Wartungsarbeiten am Flammenmelder außer Betrieb gesetzt werden.

ACHTUNG

Entfernen Sie vor dem Aktivieren des Systems die Schutzkappe von der Vorderseite des Flammenmelders.

ACHTUNG

Gegenüber elektrostatischer Aufladung empfindliche elektronische Bauelemente dürfen nur nach Durchführung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen gehandhabt werden.

INSTALLATION

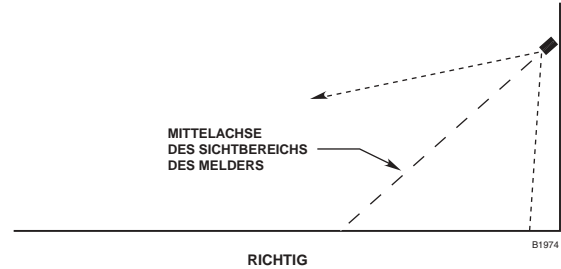
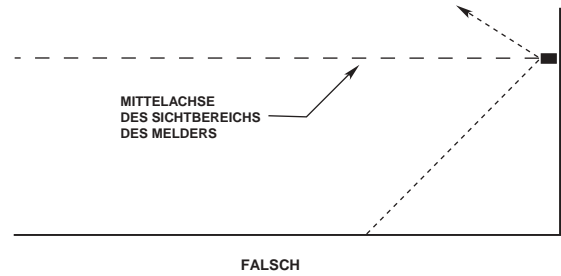
HINWEIS

Das empfohlene Schmiermittel für Gewinde und O-Ringe ist ein silikonfreies Schmierfett (Teile-Nummer 005003-001), erhältlich von Detector Electronics. Ein silikonhaltiges Schmiermittel sollte unter keinen Umständen verwendet werden.

POSITIONIERUNG DES FLAMMENMELDERS

Der Flammenmelder muss so platziert werden, dass der von ihm zu überwachende Bereich in seinem Sichtfeld liegt. Dabei sollten die folgenden Faktoren berücksichtigt werden:

- Identifizieren Sie zunächst alle gefährlichen potenziellen Brandquellen.
- Stellen Sie sicher, dass der zu überwachende Bereich von einer ausreichenden Anzahl von Flammenmeldern überwacht wird.
- Positionieren Sie den Flammenmelder so, dass sich die potenziellen Brandquellen innerhalb seines Sichtbereiches und seines Erkennungsradius befinden. Weitere Informationen hierzu enthält der Anhang.
- Stellen Sie sicher, dass der Flammenmelder leicht zugänglich installiert ist, damit er problemlos gereinigt und gewartet werden kann.
- Der Flammenmelder sollte um mindestens 10° bis 20° nach unten geneigt werden, damit kondensierte Luftfeuchtigkeit aus dem Gehäuse ablaufen kann. Siehe hierzu Abb. 1. **Der Flammenmelder muss so ausgerichtet werden, dass sein Sichtfeld nur den brandgefährdeten Bereich abdeckt.** Hierdurch wird die Wahrscheinlichkeit von Fehlalarmen auf Grund von Aktivitäten außerhalb des brandgefährdeten Bereiches verringert.
- Um eine optimale Funktion des Flammenmelders sicherzustellen, sollte dieser auf einer stabilen, nicht vibrierenden Fläche montiert werden.
- UV- und IR-Strahlung kann von dichtem Nebel, Regen sowie bestimmten Gasen und Dämpfen (siehe Tabelle 3) absorbiert werden, wodurch sich die Empfindlichkeit des Melders vermindert.
- Stellen Sie sicher, dass alle Flammenmelder des Systems korrekt auf den zu überwachenden Bereich ausgerichtet sind. (Hierfür wird die Verwendung des Laserzielgeräts Q1201C von Det-Tronics empfohlen.)
- Nach Möglichkeit sollten Brandprüfungen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass der Flammenmelder korrekt positioniert ist und den von ihm zu überwachenden Bereich einwandfrei abdeckt.



ANMERKUNG: MELDER MUSS IMMER UM MINDESTENS 10 BIS 20 GRAD NACH UNTEN ZEIGEN.

Abb. 1—Ausrichtung des Flammenmelders in Bezug auf den Horizont

AUSRICHTUNG DES FLAMMENMELDERS

Sehen Sie hierzu Abb. 2. Stellen Sie sicher, dass die **oi**-Platte wie gezeigt ausgerichtet ist, wenn der X5200 montiert und auf den von ihm zu überwachenden Bereich ausgerichtet ist. Hierdurch wird sichergestellt, dass das **oi**-System einwandfrei arbeitet und sich zwischen der **oi**-Platte und den Sichtfenstern keine kondensierte Luftfeuchtigkeit niederschlagen und keine Schmutzpartikel ablagern können.

WICHTIG

Die **oi**-Platte muss einwandfrei gesichert sein, damit das **oi**-System einwandfrei funktioniert (es wird empfohlen, ein Drehmoment von 438 Nm anzuwenden).

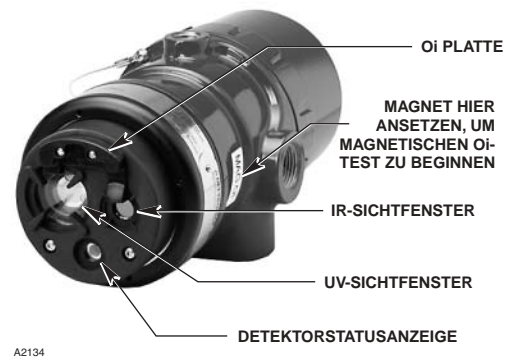


Abb. 2—Vorderansicht des X5200

DRÄHTE (QUERSCHNITTE UND TYPEN)

Das System sollte unter Verwendung von Drähten mit Querschnitten von 0,5 bis 2,5 mm² (AWG 12 bis 22) verdrahtet werden. Der Drahtquerschnitt sollte auf der Basis der Anzahl von anzuschließenden Flammenmeldern, der Versorgungsspannung und der Kabellänge gewählt werden. Die Versorgungsspannung für den X5200 muss mindestens 18 VDC betragen.

Die Kabel müssen abgeschirmt sein, um Störungen durch elektromagnetische Strahlung auszuschließen. Bei Verwendung abgeschirmter Kabel müssen die Abschirmungen gemäß den Abbildungen 7 bis 12 abgeschlossen werden. Wenn Sie keine abgeschirmten Kabel verwenden, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

Wenn die Verdrahtung zum Flammenmelder in einer Durchführung verläuft, darf diese nicht für die Verdrahtung mit anderen elektrischen Geräten verwendet werden.

VORSICHT

Die Installation und die Verdrahtung des Flammenmelders darf nur von technisch geschultem Personal durchgeführt werden.

SCHUTZ VOR BESCHÄDIGUNG DURCH FEUCHTIGKEIT

Während der Installation muss sichergestellt werden, dass keine Feuchtigkeit in den Anschlusskasten des Flammenmelders eindringen kann. Die Person, die den Flammenmelder installiert, muss sicherstellen, dass die einwandfreie Funktion des Flammenmelders nicht durch eindringende Feuchtigkeit beeinträchtigt wird.

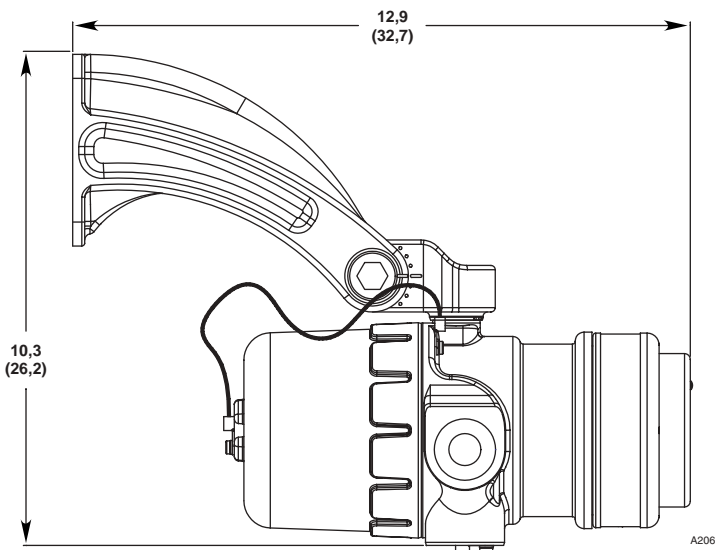
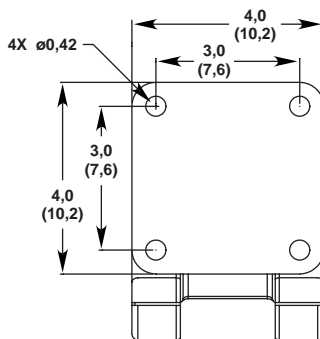


Abb. 3—Abmessungen der Halterung Q9033B in Zoll (cm)
(Siehe Abb. 1 für die korrekte Ausrichtung des Flammenmelders)

Bei Verwendung einer Durchführung müssen an den Stellen, an denen sich Wasser sammeln kann, Ablaufstutzen vorgesehen werden, damit eingedrungene Feuchtigkeit von selbst ablaufen kann. An der Oberseite von Durchführungen sind Entlüftungsöffnungen vorzusehen, um eine einwandfreie Belüftung und Entlüftung sicherzustellen. In Verbindung mit jedem Ablaufstutzen sollte mindestens eine Entlüftungsöffnung vorgesehen werden.

Die Durchführungen sollten so verlaufen, dass das Wasser nach unten aus dem Gehäuse des Flammenmelders herauslaufen kann und sich nicht im Gehäuse oder an Durchführungs-dichtungen sammelt. Wenn dies nicht möglich ist, müssen Ablaufstutzen oberhalb der Dichtungen installiert werden, um ein Sammeln von Wasser zu vermeiden. Alternativ kann unter dem Flammenmelder eine Ablaufschleife installiert werden, wobei sich ein Ablaufstutzen am untersten Punkt der Schleife befindet.

Unter Umständen sind Durchführungs-dichtungen erforderlich, um den Einsatz des Flammenmelders in explosionsgefährdeten Bereichen zu ermöglichen. Bei Geräten mit M25-Gewinde muss eine IP66-Unterlegscheibe oder ein Adapter/Anschluss mit O-Ring verwendet werden, um das Eindringen von Wasser zu verhindern.

VERDRÄHTUNG

Gehen Sie bei der Installation des X5200 gemäß den nachstehenden Anweisungen vor.

1. Installieren Sie die schwenkbare Halterung an der Wand oder der Gerätehalterung. Die Wandfläche darf nicht vibrieren und muss in der Lage sein, M6-Schrauben mit einer Länge von mindestens 25 mm aufzunehmen. Die Abmessungen sind aus Abb. 3 ersichtlich.

2. Stellen Sie die externen Verbindungen gemäß den am Einsatzort gültigen gesetzlichen Bestimmungen und den Richtlinien in diesem Handbuch her. Siehe Abbildungen 4 bis 12.
3. Prüfen Sie die gesamte externe Verdrahtung, um sicherzustellen, dass die korrekten Verbindungen hergestellt wurden.

WICHTIG

Verwenden Sie für die Prüfung der externen Verdrahtung kein Megohmmeter. Trennen Sie die Verdrahtung vom Flammmelder ab, bevor Sie die Systemverdrahtung auf Durchgang prüfen.

4. Positionieren Sie den Flammmelder abschließend so, dass er den erforderlichen Sichtbereich abdeckt, und stellen Sie sicher, dass die Halterung fest montiert ist.

| | | | | |
|---|--------------------|----|-----------------------|----|
| 9 | 4-20 mA + | 19 | 4-20 mA – RESERVE | 29 |
| 8 | 4-20 mA + REF | 18 | 4-20 mA – REF RESERVE | 28 |
| 7 | GEMEINSAM ALARM | 17 | GEMEINSAM ZUSATZ | 27 |
| 6 | SCHLIESSER ALARM | 16 | SCHLIESSER ZUSATZ | 26 |
| 5 | ÖFFNER ALARM | 15 | ÖFFNER ZUSATZ | 25 |
| 4 | GEMEINSAM STÖRUNG | 14 | RS-485 A | 24 |
| 3 | SCHLIESSER STÖRUNG | 13 | RS-485 B | 23 |
| 2 | 24 VDC + | 12 | MAN Oi | 22 |
| 1 | 24 VDC – | 11 | 24 VDC – | 21 |

A2051

Abb. 5—Belegung der Anschlussklemmen des Klemmenblocks

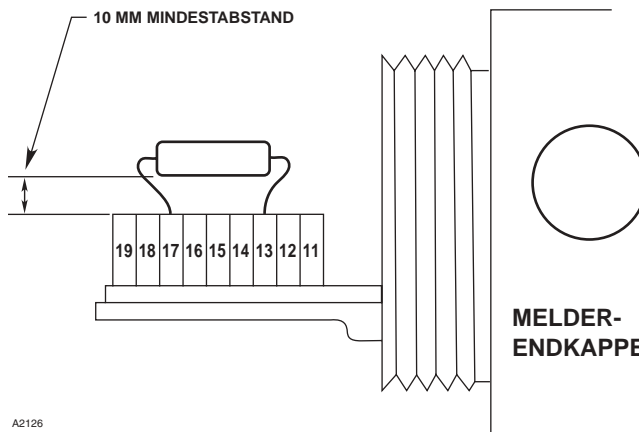
ENDABSCHLUSSWIDERSTÄNDE

Um sicherzustellen, dass das Isoliermaterial des Klemmenblocks nicht durch die von den Endabschlusswiderständen abgegebene Wärme beschädigt wird, sollten Sie die nachstehenden Richtlinien bei der Installation dieser Widerstände beachten.

1. Die Endabschlusswiderstände müssen eine Mindestleistung von 5 Watt haben.
2. Die Anschlussdrähte der Widerstände müssen auf eine Länge von ca. 40 mm abgeschnitten werden.
3. Biegen Sie die Anschlussdrähte und installieren Sie den Endabschlusswiderstand, wie aus Abb. 6 ersichtlich.
4. Lassen Sie einen Mindestabstand von 10 mm zwischen dem Widerstandskörper und dem Klemmenblock oder benachbarten Teilen frei.

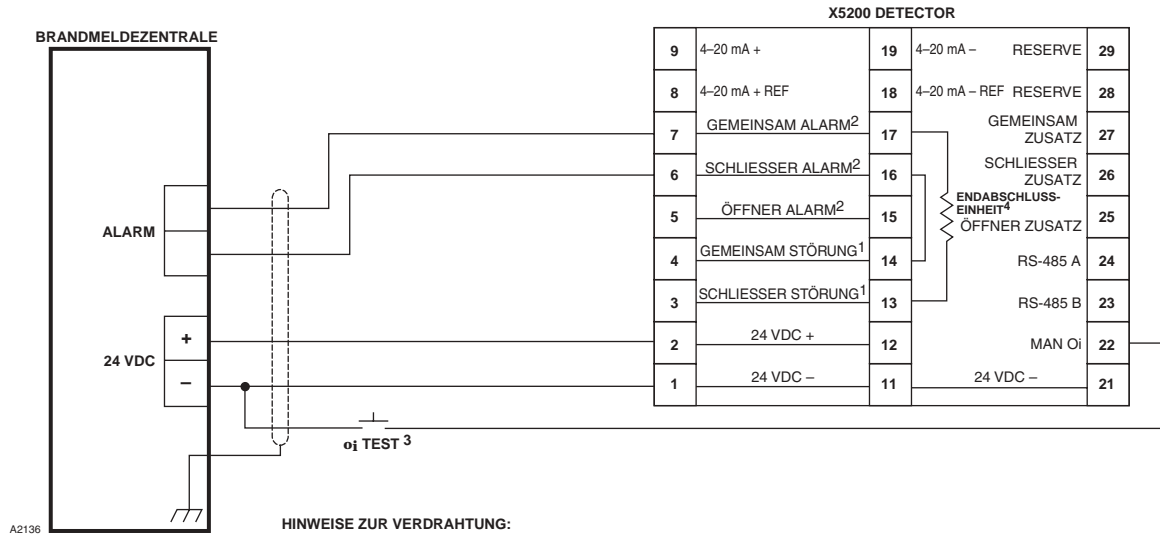


Abb. 4—Klemmenblock des X5200



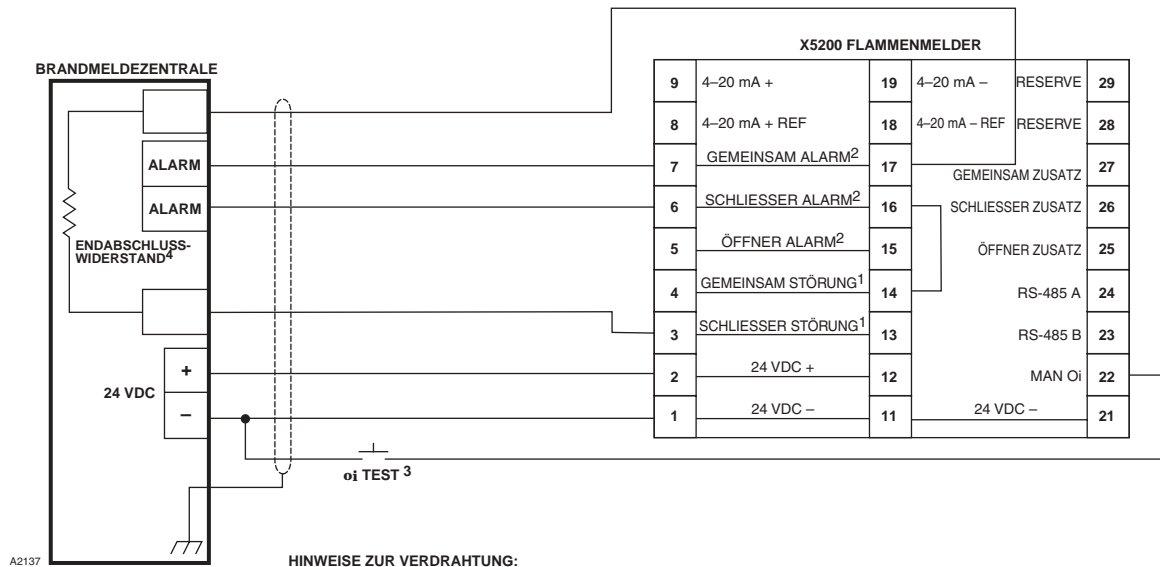
A2126

Abb. 6—Installation des Endabschlusswiderstandes



- 1 IM NORMALBETRIEB OHNE STÖRUNG ERHÄLT DIE SPULE DES STÖRUNGSRELAIS SPANNUNG, SODASS DIE KONTAKTE GESCHLOSSEN WERDEN.
- 2 DAS ALARMRELAIS ERHÄLT NORMALERWEISE KEINE SPANNUNG, WENN KEIN ALARM VORHANDEN IST.
- 3 DIE EINZELNEN SCHALTER FÜR EINEN MANUELLEN oi-TEST KÖNNEN AN EINEM ABGESETZTEN ORT INSTALLIERT WERDEN. ALTERNATIV KÖNNEN EIN SCHALTER FÜR DIE AUSWAHL DER FLAMMENMELDER UND EIN AKTIVIERUNGSSCHALTER AN DER BRANDMELDEZENTRALE INSTALLIERT WERDEN. TESTSCHALTER SIND NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN. (WENN MAGNETISCHE oi VERWENDET WIRD, WERDEN KEINE TESTSCHALTER BENÖTIGT.)
- 4 DER ABSCHNITT MIT DEN TECHNISCHEN DATEN ENTHÄLT ENDABSCHLUSSWIDERSTAND-WERTE. INSTALLATIONSDetails SIND IM ABSCHNITT. ÜBER DIE ENDABSCHLUSSWIDERSTÄNDE ZU FINDEN.

Abb. 7—Verdrahtungsoption für EEx d



- 1 IM NORMALBETRIEB OHNE STÖRUNG ERHÄLT DIE SPULE DES STÖRUNGSRELAIS SPANNUNG, SODASS DIE KONTAKTE GESCHLOSSEN SIND.
- 2 DAS ALARMRELAIS ERHÄLT NORMALERWEISE KEINE SPANNUNG, WENN KEIN ALARM VORHANDEN IST.
- 3 DIE EINZELNEN SCHALTER FÜR EINEN MANUELLEN oi-TEST KÖNNEN AN EINEM ABGESETZTEN ORT INSTALLIERT WERDEN. ALTERNATIV KÖNNEN EIN SCHALTER FÜR DIE AUSWAHL DER FLAMMENMELDER UND EIN AKTIVIERUNGSSCHALTER AN DER BRANDMELDEZENTRALE INSTALLIERT WERDEN. TESTSCHALTER SIND NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN. (WENN MAGNETISCHE oi VERWENDET WIRD, WERDEN KEINE TESTSCHALTER BENÖTIGT.)
- 4 DER ENDABSCHLUSSWIDERSTAND GEHÖRT ZUM BMZ-UMFANG.

Abb. 8—Verdrahtungsoption für EEx e

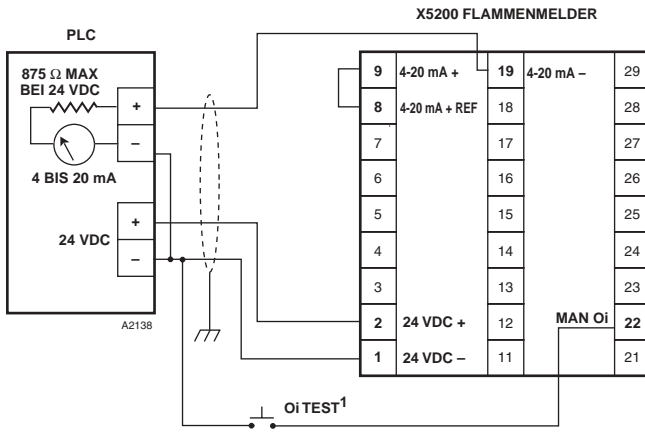


Abb. 9—Flammenmelder X5200 mit Verdrahtung für nicht galvanisch getrennten Stromausgang (4 bis 20 mA; speisend)

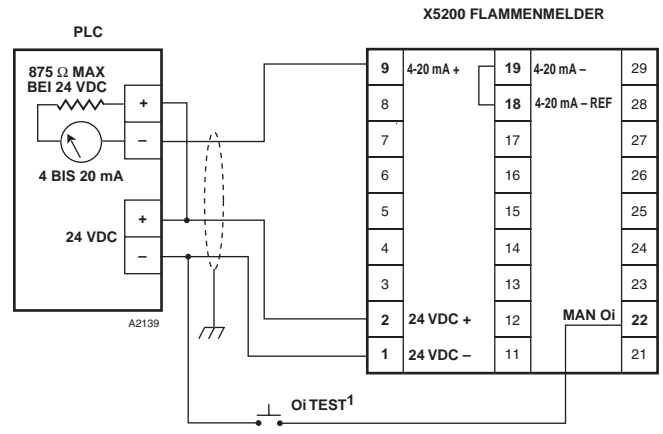


Abb. 10—Flammenmelder X5200 mit Verdrahtung für nicht galvanisch getrennten Stromausgang (4 bis 20 mA; sinkend)

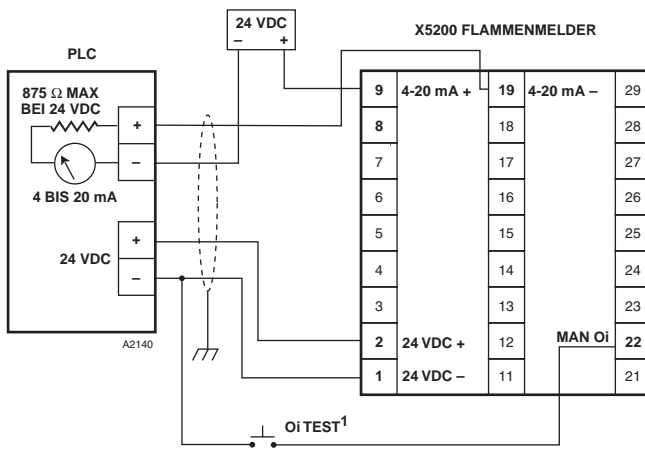


Abb. 11—Flammenmelder X5200 mit Verdrahtung für galvanisch getrennten Stromausgang (4 bis 20 mA; speisend)

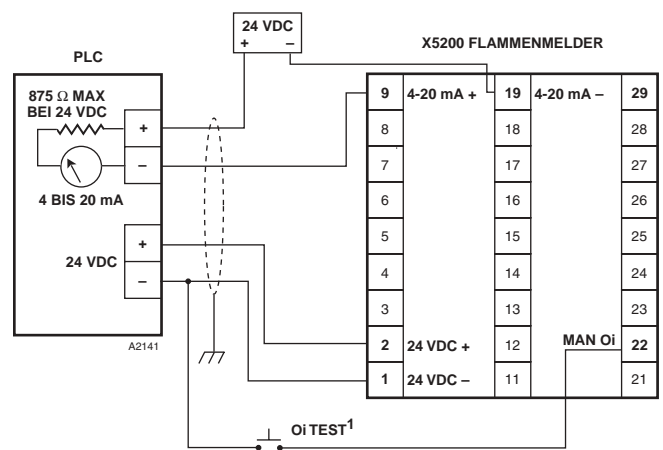


Abb. 12—Flammenmelder X5200 mit Verdrahtung für galvanisch getrennten Stromausgang (4 bis 20 mA; sinkend)

ANMERKUNGEN: 1. DIE EINZELNEN SCHALTER FÜR DEN MANUELLEN **oi-TEST** KÖNNEN AN EINEM ABGESETZTEN ORT INSTALLIERT WERDEN. ALTERNATIV KÖNNEN SCHALTER FÜR DIE AUSWAHL DER FLAMMENMELDER UND EIN AKTIVIERUNGSSCHALTER AN DER BRANDMELDEZENTRALE INSTALLIERT WERDEN. TESTSCHALTER SIND NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN.

INBETRIEBNAHME

Führen Sie nach der Installation des Flammenmelders die nachstehend beschriebene Brandalarmprüfung durch.

Lassen Sie den Flammenmelder ca. 20 bis 30 min lang eingeschaltet, damit sich die Optik des Flammenmelders auf ihre Betriebstemperatur erwärmen kann.

BRANDALARMPRÜFUNG

1. Setzen Sie alle mit dem System verbundenen Feuerlösch-einrichtungen außer Betrieb.
2. Legen Sie die Versorgungsspannung ans System an.

3. Initiieren Sie einen **oi-Test**. (Siehe „Magnetische / Manuelle **oi-Prüfung**“ unter Funktionsprüfung optischer Komponenten in der Gerätebeschreibung dieses Handbuches.)
4. Wiederholen Sie diese Prüfung für alle Flammenmelder des Systems. Wenn ein Flammenmelder die Prüfung nicht besteht, müssen Sie gemäß den Anweisungen im Abschnitt „Fehlersuche“ fortfahren.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Flammenmelder des Systems korrekt auf den zu überwachenden Bereich ausgerichtet sind. (Hierfür wird die Verwendung des Laserzielgeräts Q1201C von Det-Tronics empfohlen.)
6. Setzen Sie die Feuerlösch-einrichtungen nach Beendigung der Prüfung wieder in Betrieb.

FEHLERSUCHE

WARNUNG

Die vordere Hälfte des Flammenmelders enthält keine instandsetzbaren Bauteile und sollte niemals geöffnet werden. Bei Fehlfunktion muss das gesamte Sensormodul zur Reparatur ins Werk zurückgeschickt werden.

1. Setzen Sie alle mit dem Flammenmelder verbundenen Feuerlöscheinrichtungen außer Betrieb.
2. Prüfen Sie die Sichtfenster auf Verschmutzung und reinigen Sie diese bei Bedarf. (Weitere Informationen über das Reinigen der Sichtfenster des Flammenmelders finden Sie im Abschnitt „Wartung“.)
3. Prüfen Sie die Versorgungsspannung des Flammenmelders.
4. Überprüfen Sie die Protokolle von System und Melder und/oder die Stromausgabe. Siehe hierzu Tabelle 4.
5. Schalten Sie die Versorgungsspannung vom Flammenmelder ab und prüfen Sie die gesamte Verdrahtung auf Durchgang. **Wichtig:** Trennen Sie die Verdrahtung vom Flammenmelder ab, bevor Sie die Systemverdrahtung auf Durchgang prüfen.
6. Wenn die Verdrahtung in Ordnung ist und der Fehler durch das Reinigen der **oi**-Platte oder des Sichtfensters nicht beseitigt werden kann, sollten Sie auf starke Hintergrund-UV-Strahlung prüfen, indem Sie den Flammenmelder mit der mitgelieferten Abdeckung oder einer Aluminiumfolie abdecken. Falls der Fehlerzustand beseitigt ist, liegt extreme Hintergrund-UV- oder IR-Strahlung vor. Justieren Sie den Flammenmelder so, dass seine Vorderseite nicht mehr direkt auf die Quelle der Hintergrund-UV- oder IR-Strahlung zeigt, oder installieren Sie den Flammenmelder in einer anderen Position.

Wenn das Problem nicht durch eine der vorstehend beschriebenen Maßnahmen gelöst werden kann, sollten Sie den Flammenmelder zur Instandsetzung ans Werk einschicken.

ANMERKUNG

Es wird empfohlen, einen kompletten Flammenmelder als Ersatzteil zu beschaffen, um eine kontinuierliche Überwachung sicherzustellen.

PERIODISCHE FUNKTIONSPRÜFUNG

Das System sollte in regelmäßigen Zeitintervallen manuell oder magnetisch auf einwandfreie **oi**-Funktion geprüft werden, um sicherzustellen, dass das System einwandfrei arbeitet.

WARTUNG

WICHTIG

Periodische Kontrollen des Flammenweges werden nicht empfohlen, da der Flammenmelder nicht gewartet werden soll und einen ausreichenden Schutz gegen Eindringen durch Unbefugte und eine mögliche Beeinträchtigung der Flammenwege bietet.

Um die maximale Empfindlichkeit beizubehalten, müssen die Sichtfenster des X5200 zumindest einigermaßen sauber gehalten werden. Gehen Sie beim Reinigen des Flammenmelders wie nachstehend beschrieben vor.

REINIGEN

VORSICHT

Setzen Sie alle mit dem Flammenmelder verbundenen Feuerlöscheinrichtungen außer Betrieb, um ein versehentliches Aktivieren derselben zu vermeiden.

Verwenden Sie für die Reinigung der Sichtfenster und der **oi**-Platte den Fensterreiniger von Det-Tronics (Teilenummer 001680-001) und ein weiches Tuch, ein Wattestäbchen oder ein Papiertaschentuch, und gehen Sie wie nachstehend beschrieben vor.

Tab. 4—Störungssuche

| Strompegel | Status | Maßnahme |
|------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 0 mA | Allgemeine Störung | Aus- und wieder Einschalten. |
| 1 mA | Stromzufuhrfehler | Systemverdrahtung prüfen. |
| 2 mA | Oi-Störung | Fenster reinigen. |
| 4 mA | Normalbetrieb | |
| 8 mA | Hohe Hintergrund-IR | Quelle der IR-Strahlung entfernen oder Melder weg von der IR-Quelle richten. |
| 12 mA | Hohe Hintergrund UV | UV-Quelle entfernen oder Melder weg von UV-Quelle richten. |
| 20 mA | Alarm | |

1. **Setzen Sie alle mit dem Flammmelder verbundenen Feuerlöscheinrichtungen außer Betrieb.**

ANMERKUNG

Zum Reinigen der Sichtfenster die Versorgungsspannung abschalten. Durch das Reiben auf der Fensteroberfläche beim Reinigen kann statische Elektrizität entstehen, die zu unerwünschter Ausgangsaktivierung führen könnte.

2. Zum Reinigen der Linsen die **oi**-Platte nach dem unten beschriebenen Verfahren entfernen.
3. Beide Sichtfenster und die reflektierenden Oberflächen der **oi**-Platte gründlich mit einem sauberen Tuch, Wattestäbchen oder Papiertaschentuch und dem Det-Tronics Fensterreiniger reinigen. Wird ein stärkeres Reinigungsmittel benötigt, kann auch Isopropylalkohol verwendet werden.
4. Bauen Sie die **oi**-Platte nach dem unten beschriebenen Verfahren wieder ein.

ENTFERNEN DER **oi**-PLATTE

1. Lösen Sie die beiden Sicherungsschrauben, halten Sie die **oi**-Platte am Sichtfenster und entfernen Sie diese vom Flammmelder. Siehe hierzu Abb. 13.
2. Reinigen Sie die reflektierenden Oberflächen der **oi** -Platte gründlich, indem Sie die Platte an ihren Kanten halten, um Fingerabdrücke auf der reflektierenden Oberfläche an der Innenseite zu vermeiden.
3. Bringen Sie die **oi**-Platte wieder an. Stellen Sie sicher, dass die Platte flach auf der Detektoroberfläche aufliegt. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben für die **oi**-Platte mit einem Drehmoment von 438 Nm an.

ANMERKUNG

*Nach dem Entfernen der **oi**-Platte muss unbedingt die ursprüngliche **oi**-Platte eingebaut werden. **oi**-Platten sind nicht austauschbar und dürfen nicht mit **oi**-Platten anderer Flammmelder vertauscht werden. Wenn die Atmosphäre korrosive Substanzen enthält, die zu einer irreparablen Beschädigung der **oi**-Platte führen können, muss diese ausgewechselt werden. Weitere Informationen über das Auswechseln der **oi**-Platte erhalten Sie vom Hersteller des Flammmelders.*

BATTERIE FÜR DIE EINGEBAUTE ECHTZEITUHR

Die eingebaute Echtzeituhr ist mit einer Batterie versehen, wodurch sie mindestens 10 Jahre lang mit Betriebsspannung versorgt wird. Es wird empfohlen, die Batterie in Abständen von 7 Jahren auszuwechseln.

EIGENSCHAFTEN

- Reagiert auch auf Feuer bei Vorhandensein einer modulierten Schwarzkörperstrahlung durch Heizkörper, Öfen, Turbinen usw. ohne Fehlalarm.
- Hochgeschwindigkeitsbetrieb möglich.
- Eingebaute Datenerfassung / Ereignisüberwachung, bis zu 1500 Ereignisse (bis zu 1000 allgemeine, 500 Alarme)
- Vorgeheizte Optik zum Schutz vor Feuchtigkeit und Eis.
- Automatische, manuelle oder magnetische Prüfung der optischen Funktionsfähigkeit (**oi**-Testen).
- Leicht austauschbare **oi**-Platte.
- Standardmäßige Ausrüstung mit Relais für die Meldung von Feueralarm, Störung und für Hilfsfunktionen.
- Optional galvanisch getrennter Stromausgang (4 bis 20 mA).
- Dreifarbige LED für die Anzeige von Normalbetrieb, Feueralarm und Störung.
- Betrieb auch bei schlechten Wetterbedingungen.
- Einfache Ausrichtung auf den zu überwachenden Bereich durch schwenkbare Halterung.
- Integrierter Anschlusskasten für einfache Installation.
- Explosions- und flammfestes Detektorgehäuse.
- Verdrahtung gemäß NFPA-72, Klasse A.
- Erfüllt die Anforderungen der Norm NFPA-33 in Bezug auf die Reaktionszeit (weniger als 0,5 s; die Reaktionszeit hängt vom jeweils verwendeten Modell ab).
- 3 Jahre Garantie.
- Fortschrittliche Signalverarbeitung (ARC).
- Erfüllung von FM, CSA, CENELEC (ATEX), CE.
- Erfüllung der Störstrahlungsrichtlinien EMI, RFI, EMC.



Abbildung 13—Entfernen der Oi-Platte

TECHNISCHE DATEN

VERSORGUNGSSPANNUNG—

Nominal 24 VDC= (minimal 18 VDC, maximal 30 VDC).

LEISTUNGS-AUFNAHME—

Ohne Heizelement: Nominal 2,8 W bei 24 VDC;
4,8 W bei 24 VDC und Alarmauslösung
Nominal 3,1 W bei 30 VDC;
5,4 W bei 30 VDC und Alarmauslösung

Nur Heizelement: Maximal 8 W.

Gesamte Leistungsaufnahme: 17,5 W bei 30 VDC mit installiertem Endabschlusswiderstand und Heizelement auf maximal.

Der Endabschlusswiderstand muss ein Drahtwiderstand mit Keramikkörper und einer minimalen Nennleistung von 5 W sein; die tatsächliche Verlustleistung darf 2,5 W nicht überschreiten.

ZEIT BIS ZUR BETRIEBSBEREITSCHAFT—

Störungen werden nach 0,5 s zurückgesetzt; der Flammenmelder benötigt eine Zeit von 30 s, bis er eine Alarmauslösung durchführen kann.

AUSGANGSRELAIS—

Relais für die Meldung von Feueralarm, Form C, 5 A bei 30 VDC:

Das Relais für die Meldung von Feueralarm verfügt über zusätzliche Anschlussklemmen sowie Arbeits- sowie Ruhekontakte, wobei der Ruhekontakt normalerweise geschlossen ist, und kann haltend oder nicht haltend betrieben werden.

Relais für die Meldung von Störungen, Form A, 5 A bei 30 VDC:

Das Relais für die Meldung von Störungen verfügt über zusätzliche Anschlussklemmen, arbeitet normalerweise mit geschlossenem Ruhekontakt, und kann haltend oder nicht haltend betrieben werden.

Hilfsrelais, Form C, 5 A bei 30 VDC:

Das Hilfsrelais verfügt über Arbeits- sowie Ruhekontakte, wobei der Ruhekontakt normalerweise geöffnet oder geschlossen ist, und kann haltend oder nicht haltend betrieben werden.

STROMAUSGANG (Optional)—

Gleichstrom von 4 bis 20 mA, mit einem maximalen Schleifenwiderstand von 500 Ohm bei einer Gleichspannung von 18 bis 19,9 VDC und einem maximalen Schleifenwiderstand von 600 Ohm bei einer Gleichspannung von 20 bis 30 VDC.

TEMPERATURBEREICH—

Arbeitstemperaturbereich: -40°C bis +75 °C.

Lagertemperaturbereich: -55°C bis +85°C.

Bei Modellen mit erweitertem Temperaturbereich kann der Flammenmelder auch in Gefahrenbereichen mit Umgebungstemperaturen von -55°C to +95°C eingesetzt werden.

RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT—

Relative Luftfeuchtigkeit von 0 bis 95 % (kurzfristig kann der Flammenmelder bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 100 % mit Kondensierung arbeiten).

100% STEHT FÜR DIE MAXIMALE MELDEDISTANZ FÜR EINEN ENSTPRECHENDEN BRAND. DIE EMPFINDLICHKEIT NIMMT MIT ZUNEHMENDEM AUFTREFFBEREICH ZU

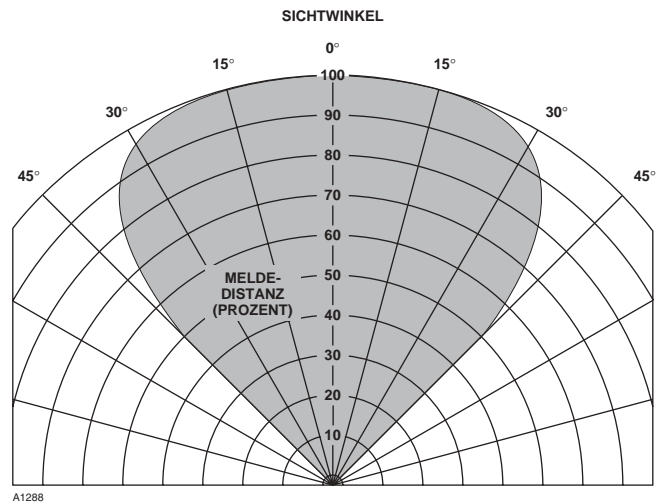


Abb. 14—Sichtwinkel des Melders

SICHTWINKEL—

Der Sichtwinkel des Flammenmelders in der Horizontalen beträgt 90°, wobei die Empfindlichkeit auf der Mittelachse am höchsten ist. Siehe hierzu Abb. 14.

REAKTIONSZEIT—

Methan Verteilung auf 0,8 m: < 10 Sekunden.

0,9 m n-Heptan: < 15 Sekunden.

(Nähere Einzelheiten sind im Anhang zu finden.)

GEHÄUSEMATERIAL—

Kupferfreies Aluminium (rot lackiert) oder rostfreier Stahl des Typs 316.

ABMESSUNGEN—

Siehe hierzu Abb. 15.

VERDRAHTUNG—

12 AWG (2,5 mm²) bis 22 AWG (0,3 mm²); die Verwendung von abgeschirmtem Kabel wird empfohlen.

Wichtig:

Am Flammenmelder muss eine Versorgungsspannung von mindestens 18 V anliegen. Bei Umgebungstemperaturen unter -10°C und über +60°C eine externe Verdrahtung verwenden, die sowohl für die Tiefst- als auch die Höchsttemperaturen angemessen ist.

GEWINDEGRÖSSE—

Durchführungsverbindung: 3/4 Zoll NPT oder M25.

VERSANDGEWICHT(ungefähr)—

Aluminium: 2,7 kg.

Rostfreier Stahl: 4,5 kg.

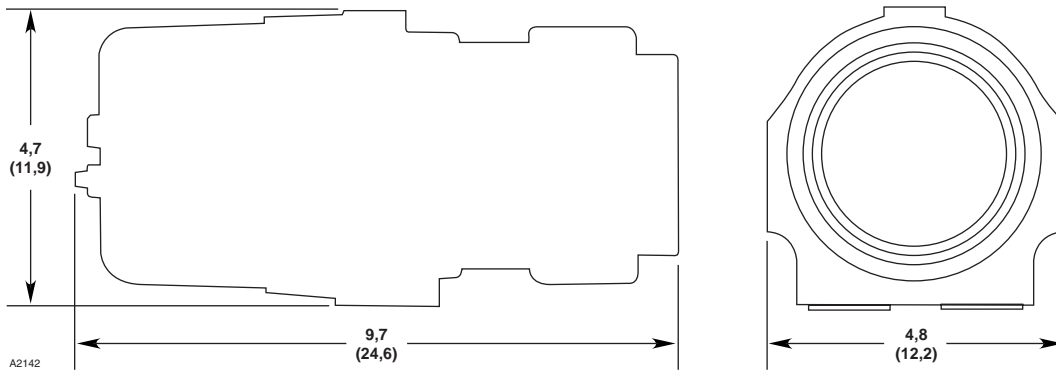


Abb. 15—Abmessungen in Zoll (cm)

**GARANTIEZEIT—
3 Jahre.**

ZERTIFIZIERUNG—



Klasse I, Gruppen B, C und D; Klasse II, Div. 1, Gruppen E, F und G;
Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C und D (T3);
Klasse II, Div. 2, Gruppen F und G (T3);
Klasse III.
Gehäuse nach NEMA/Type 4X.



Modell für erhöhte Sicherheit

0539 $\langle Ex \rangle$ II 2 GD

EEx de IIC T5–T6 T86°C

DEMKO 02 ATEX 132195

T6 ($T_{amb} = -55^{\circ}C$ bis $+60^{\circ}C$).

T5 ($T_{amb} = -55^{\circ}C$ bis $+75^{\circ}C$).

IP66.

Modell druckgekapselt

0539 $\langle Ex \rangle$ II 2 GD

EEx d IIC T5–T6 T86°C

DEMKO 02 ATEX 132195

T6 ($T_{amb} = -55^{\circ}C$ bis $+60^{\circ}C$).

T5 ($T_{amb} = -55^{\circ}C$ bis $+75^{\circ}C$).

IP66.

ANMERKUNG

Der Flammmelder wurde auf einwandfreie Funktionen bei Umgebungstemperaturen im Bereich von $-40^{\circ}C$ bis $+75^{\circ}C$ geprüft.

ANMERKUNG

Informationen über die Installation finden Sie im Abschnitt „Endabschlusswiderstände“. Alle Kabeleinführungen und Verschlusssteile müssen die Standards „E-generation“ oder „ATEX“ erfüllen, explosionsicher mit erhöhter Sicherheit „e“ oder druckgekapseltem Gehäuse „d“ (falls zutreffend) sein und müssen den Einsatzbedingungen entsprechen und richtig installiert sein. Sie sollen einen Schutz gegen Eindringen (IP66) für das Gerät gewährleisten. Nicht verwendete Öffnungen sind mit passenden Verschlusssteilen zu verschließen.

ERSATZTEILE

Eine Instandsetzung des Flammmelders durch den Anwender ist nicht vorgesehen. Gehen Sie bei einem Fehler gemäß den entsprechenden Hinweisen im Abschnitt „Fehlersuche“ vor. Wenn die Fehlfunktion durch einen Defekt der elektronischen Schaltung verursacht wird, muss der Flammmelder zur Instandsetzung ans Werk eingesandt werden.

INSTANDSETZUNG UND EINSENDEN ZUR INSTANDSETZUNG

Vor dem Einsenden des Flammmelders zur Instandsetzung ins Werk sollten Sie Ihre zuständige Vertriebsniederlassung von Detector Electronics kontaktieren, die Ihnen eine Reparaturnummer zuweisen wird. Bitte legen Sie dem defekten Flammmelder eine schriftliche Beschreibung der Fehlfunktion bei, um die Fehlersuche im Werk zu vereinfachen.

Vor dem Einsenden des Flammmelders zur Instandsetzung ins Werk muss dieser korrekt verpackt werden. Verpacken Sie den Flammmelder zum Schutz vor elektrostatischer Aufladung in einem Antistatikbeutel und dann in einem Versandkarton mit einer ausreichenden Menge von Füllmaterial.

Senden Sie den defekten Flammmelder portofrei an Det-Tronics in Ratingen.

ANMERKUNG

Es wird empfohlen, einen kompletten Flammmelder als Ersatzteil zu beschaffen, um eine kontinuierliche Überwachung sicherzustellen.

BESTELLINFORMATIONEN

Geben Sie bei Ihrer Bestellung bitte Folgendes an:

X5200 UVIR Flammenmelder

Die standardmäßige Relaiskonfiguration ist:

- Alarmrelais: nichthaltend, stromlos;
- Hilfsrelais: nichthaltend, unter Spannung;
- Störungsrelais : nichthaltend, unter Spannung.

Weitere Informationen über Relaiskonfigurationen erhalten Sie vom Hersteller des Flammenmelders.

Geben **Sie das Gehäusematerial an:**

- Kupferfreies Aluminium (rot lackiert)
- Rostfreier Stahl des Typs 316.

ZUBEHÖR

Schwenkbare Halterung Q9033B diese wird für die Montage des Flammenmelders benötigt.

Blende Q1116A für Verwendung des Flammenmelders bei starker Verschmutzung.

Laserzielgerät Q1201C dieses wird für die Prüfung der korrekten Ausrichtung des Flammenmelders empfohlen.

Wetterschutz dieser wird für Verwendung des Flammenmelders im Freien empfohlen.

ERSATZTEILE

Teilenummer Beschreibung

| | |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 001680-001 | Kunststoffflasche mit Fensterreiniger (Packung mit 6 Kunststoffflaschen) |
| 005003-001 | Silikonfreies Fett |

Wenn Sie Unterstützung bei der Bestellung eines optimal für Ihre Anwendung geeigneten Systems benötigen, wenden Sie sich bitte an:

d.s.f. Dietrich Schentke, Spessartstr. 11 D-63263 Neu-Isenburg,
Tel.: 06102/ 7890-0
Fax: 06102/ 7890-40
E-Mail: info@dsf-schentke.de

Website:

www.dsf-schentke.de

ANHANG

[Beschreibung der FMR-Zertifizierung]

DIE FOLGENDEN BESTIMMUNGEN, FUNKTIONEN UND OPTIONEN BESCHREIBEN DIE FMR-ZERTIFIZIERUNG:

- Explosionssicher nach Klasse I, Div. 1, Gruppen B, C und D für explosionsgefährdete Bereiche gemäß FM 3615.
- Staubexplosionssicher nach Klasse II/III, Div. 1, Gruppen E, F und G für explosionsgefährdete Bereiche gemäß FM 3615.
- Explosionssicher nach Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C und D (T3) für explosionsgefährdete Bereiche gemäß FM 3611.
- Explosionssicher nach Klasse II, Div. 2, Gruppen F und G (T3) für explosionsgefährdete Bereiche gemäß FM 3611.
- Explosionsschutz gemäß NEMA, Type 4X, für NEMA 250.
- Grenzwerte für die Umgebungstemperatur: -40°C bis +75 °C.
- Automatische Brandalarmsignalisierung gemäß FM 3260 (2000).

Die folgenden Funktionskriterien wurden geprüft:

PRÜFUNG DER OPTISCHEN FUNKTIONSFÄHIGKEIT:

Der Flammenmelder signalisierte einen Fehler in seiner Optik bei Verschmutzung einer oder mehrerer Linsenoberflächen, wodurch sich der Detektionsbereich um ca. die Hälfte verringerte. Hierbei konnte verifiziert werden, dass der Flammenmelder für den Sensor eine kalibrierte automatische Funktionsprüfung seiner optischen Komponenten (**oi**) durchführt. Nach dem Beseitigen der Verschmutzung war der Detektorfehler behoben, sodass dieser wieder in der Lage war, einen Brand einwandfrei zu erkennen.

Bei der manuellen /magnetischen **oi**-Prüfung wird die gleiche kalibrierte Prüfung wie bei der automatischen **oi**-Prüfung durchgeführt. Zusätzlich wird das Alarmrelais aktiviert, um zu prüfen, ob eine Alarmauslösung durchgeführt werden kann. Wenn der Detektionsbereich um die Hälfte reduziert wird, wird kein Alarmsignal ausgegeben.

REAKTIONSEIGENSCHAFTEN:

UV- & IR-Erkennung mit hoher Empfindlichkeit, Hi Arc (Hoher Lichtbogen), TDSA Ein, Quick Fire Aus

| Brennstoff | Größe | Abstand Meter | Mittlere Reaktionszeit (Sekunden) |
|------------|----------------------|------------------|--------------------------------------|
| n-Heptan | 0,09 m ² | 15 | 7 |
| Methan | Verteilung auf 0,8 m | 10,5 | 3,5 |

UV- & IR-Erkennung mit hoher Empfindlichkeit, Very Hi Arc (Sehr Hoher Lichtbogen), TDSA Ein, Quick Fire Aus

| Brennstoff | Größe | Abstand (Meter) | Mittlere Reaktionszeit (Sekunden) |
|------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------|
| n-Heptan | 0,09 m ² | 15 | 8 |
| Methan | | | |

UV- & IR-Erkennung mit hoher Empfindlichkeit, Very Hi Arc (Sehr Hoher Lichtbogen), TDSA Ein, Quick Fire Ein

| Brennstoff | Größe | Abstand (Meter) | Mittlere Reaktionszeit (Sekunden) |
|------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------|
| n-Heptan | 0,09 m ² | 15 | 8 |
| Methan | | | |

UV-Erkennung mit hoher Empfindlichkeit, IR-Erkennung mit niederer Empfindlichkeit, Hi Arc (Hoher Lichtbogen), TDSA Ein, Quick Fire Aus

| Brennstoff | Größe | Abstand (Meter) | Mittlere Reaktionszeit (Sekunden) |
|------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------|
| n-Heptan | 0,09 m ² | 5 | 9 |
| Methan | | | |

UV-Erkennung mit hoher Empfindlichkeit, IR-Erkennung mit sehr hoher Empfindlichkeit, Arc (Lichtbogen) Aus, TDSA Ein, Quick Fire Ein

| Brennstoff | Größe | Abstand (Meter) | Mittlere Reaktionszeit (Sekunden) |
|------------|----------------------|--------------------|--------------------------------------|
| n-Heptan | | | |
| Methan | Verteilung auf 0,8 m | 5 | 0,3 |

UV-Erkennung mit hoher Empfindlichkeit, IR-Erkennung mit sehr hoher Empfindlichkeit, Hi Arc (Hoher Lichtbogen), TDSA Ein, Quick Fire Ein

| Brennstoff | Größe | Abstand (Meter) | Mittlere Reaktionszeit (Sekunden) |
|------------|----------------------|--------------------|--------------------------------------|
| n-Heptan | | | |
| Methan | Verteilung auf 0,8 m | 5 | 0,3 |

REAKTIONSEIGENSCHAFTEN BEIM VORHANDENSEIN VON FEHLALARMQUELLEN:

Hohe Empfindlichkeit, Hi Arc (Hoher Lichtbogen), TDSA Ein, Quick Fire Aus

| Fehlalarmquelle | Abstand (Meter) | Feuerquelle | Abstand (Meter) | Mittlere Reaktionszeit (Sekunden) |
|-----------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Sonnenlicht, direkt, moduliert/unmoduliert | — | Heptan mit 5 cm Durchm. | 3 | < 30 |
| Sonnenlicht, direkt, moduliert/unmoduliert | — | Heptan mit 5 cm Durchm. | 3 | < 30 |
| Natriumdampflampe, 70 W, unmoduliert | 1,5 | Heptan mit 5 cm Durchm. | 1,5 | 3 |
| Natriumdampflampe, 70 W, moduliert | 1,5 | Heptan mit 5 cm Durchm. | 1,5 | 3 |
| Quecksilberdampflampe, 250 W, unmoduliert | 1,5 | Heptan mit 5 cm Durchm. | 1,5 | 2 |
| Quecksilberdampflampe, 250 W, moduliert | 1,5 | Heptan mit 5 cm Durchm. | 1,5 | 2,5 |
| Glühlampe, 300 W, unmoduliert | 1,5 | Heptan mit 5 cm Durchm. | 1,5 | 3,5 |
| Glühlampe, 300 W, moduliert | 1,5 | Heptan mit 5 cm Durchm. | 1,5 | 3 |
| Abgeschirmte Quartzhalogenlampe, 500 W, unmoduliert | 1,5 | Heptan mit 5 cm Durchm. | 1,5 | 2 |
| Abgeschirmte Quartzhalogenlampe, 500 W, moduliert | 1,5 | Heptan mit 5 cm Durchm. | 1,5 | 2 |
| Elektrische Heizung, 1500 W, unmoduliert | 3 | Heptan mit 5 cm Durchm. | 1,5 | 3 |
| Elektrische Heizung, 1500 W, moduliert | 3 | Heptan mit 5 cm Durchm. | 0,9 | 11 |
| Zwei Leuchtstoffröhren, 34 W, unmoduliert | 0,9 | Heptan mit 5 cm Durchm. | 3 | 3 |
| Zwei Leuchtstoffröhren, 34 W, moduliert | 0,9 | Heptan mit 5 cm Durchm. | 3 | 5 |

FEHLALARMIMMUNITÄT:

Hohe Empfindlichkeit, Hi Arc (Hoher Lichtbogen), TDSA Ein, Quick Fire Aus

| Fehlalarmquelle | Abstand (Meter) | Reaktion auf modulierte Quelle | Reaktion auf unmodulierte Quelle |
|----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Sonnenlicht, direkt, reflektiert | — | Kein Alarm | Kein Alarm |
| Vibration | Unzutreffend | Kein Alarm | Kein Alarm |
| Lichtbogenschweißen | 5 | Kein Alarm | Kein Alarm |
| Natriumdampflampe, 70 W | 0,9 | Kein Alarm | Kein Alarm |
| Quecksilberdampflampe, 250 W | 0,9 | Kein Alarm | Kein Alarm |
| Glühlampe, 300 W | 0,9 | Kein Alarm | Kein Alarm |
| Abgeschirmte Quartzhalogenlampe, 500 W | 0,9 | Kein Alarm | Kein Alarm |
| Elektrische Heizung, 1500 W | 3 | Kein Alarm | Kein Alarm |
| Zwei Leuchtstoffröhren, 34 W | 0,9 | Kein Alarm | Kein Alarm |

SICHTBEREICH:

UV- & IR-Erkennung mit hoher Empfindlichkeit, Hi Arc (Hoher Lichtbogen), TDSA Ein, Quick Fire Aus

| Brennstoff | Größe | Abstand (Meter) | Horizontal (Grad) | Mittlere Horizontale Reaktionszeit (Sekunden) | Vertikal (Grad) | Mittlere Vertikale Reaktionszeit (Sekunden) |
|------------|----------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|
| n-Heptan | 0,09 m ² | 7,6 | +45 -45 | 5 8 | +45 -30 | 4 7,5 |
| Methan | Verteilung auf 0,8 m | 5,5 | +45 -45 | 3 4 | +45 -30 | 4 4 |

UV- & IR-Erkennung mit hoher Empfindlichkeit, Very Hi Arc (Sehr Hoher Lichtbogen), TDSA Ein, Quick Fire Ein

| Brennstoff | Größe | Abstand (Meter) | Horizontal (Grad) | Mittlere Horizontale Reaktionszeit (Sekunden) | Vertikal (Grad) | Mittlere Vertikale Reaktionszeit (Sekunden) |
|------------|---------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|
| n-Heptan | 0,09 m ² | 7,6 | +45 -45 | 12 8,5 | +45 -30 | 13 6 |
| Methan | | | | | | |

UV-Erkennung mit hoher Empfindlichkeit, IR-Erkennung mit niederer Empfindlichkeit, Hi Arc (Hoher Lichtbogen), TDSA Ein, Quick Fire Aus

| Brennstoff | Größe | Abstand (Meter) | Horizontal (Grad) | Mittlere Horizontale Reaktionszeit (Sekunden) | Vertikal (Grad) | Mittlere Vertikale Reaktionszeit (Sekunden) |
|------------|---------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|
| n-Heptan | 0,09 m ² | 2,5 | +45 -45 | 6 6 | +45 -30 | 9 5,5 |
| Methan | | | | | | |

UV-Erkennung mit hoher Empfindlichkeit, IR-Erkennung mit sehr hoher Empfindlichkeit, Arc (Lichtbogen) aus, TDSA Ein, Quick Fire Ein

| Brennstoff | Größe | Abstand (Meter) | Horizontal (Grad) | Mittlere Horizontale Reaktionszeit (Sekunden) | Vertikal (Grad) | Mittlere Vertikale Reaktionszeit (Sekunden) |
|------------|----------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|
| n-Heptan | | | | | | |
| Methan | Verteilung auf 0,8 m | 2,5 | +45 -45 | 0,9 0,2 | +45 -30 | 0,09 0,05 |